

微电子所在单节锂电池保护芯片研发方面取得进展

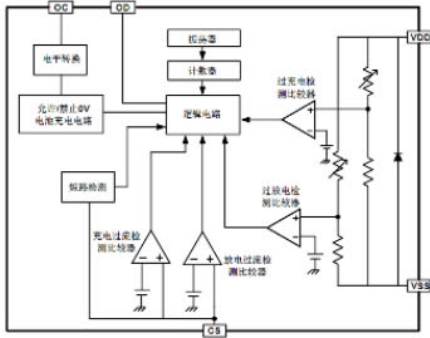


图1. 锂电池保护芯片结构框图

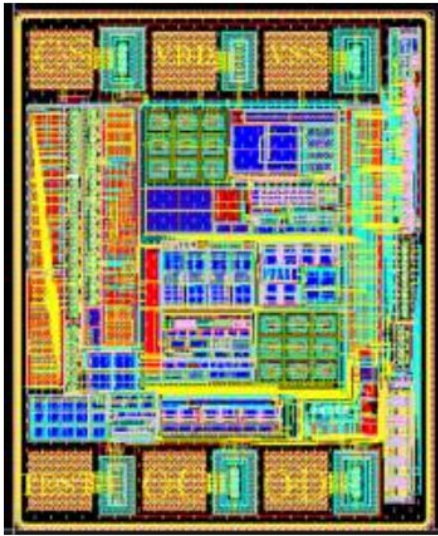


图2. 锂电池保护芯版图

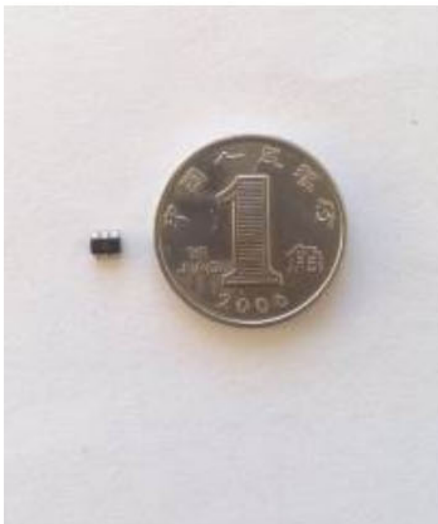


图3. 锂电池保护芯片

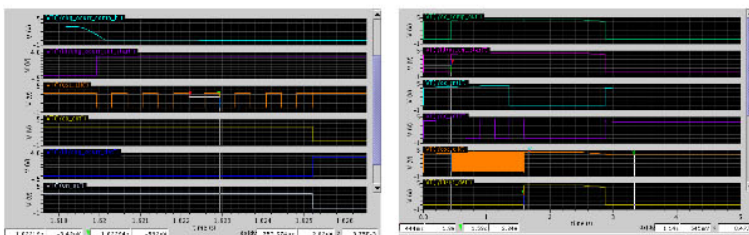


图4. 系统级仿真结果。左：充电过流检测；右：过充检测

近日，中国科学院微电子研究所汽车电子研发中心在单节锂电池保护芯片研发方面取得新进展，其中型号为DM5261的保护芯片已经实现量产。

为确保单节锂电池的安全性和耐用性，每个锂电池都需配备相应的保护芯片。此芯片能有效防止电池产生过充、过放、充/放电过流和短路状态，确保电池的正常使用。

在深圳德赛微电子技术有限公司横向项目的支持下，微电子所汽车电子研发中心针对单节锂电池的过充、过放、过电流及短路电流的保护问题开展研究。项目组在前期多次MPW流片测试的基础上，攻克了Bandgap和BIAS形成3个反馈环路交互启动、ESD耐压、检测精度及封装良率等难题，成功研制出多款低功耗、低成本、高精度的单节锂电保护芯片（结构框如图1所示）。

研制的单节锂电池保护芯片具有过充电、过放电、放电过流、充电过流、短路检测和0V充电允许/禁止功能。芯片内部包含比较器、振荡器（频率1KHz）和逻辑电路等多个模块，采用快速启动电路设计，消除了启动过程中输出电压的尖峰效应，电源电压范围广（2V-5V），功耗极低，工作模式下耗电 $3\mu\text{A}$ （VDD=3.9V，典型值），休眠模式下耗电最大值 $0.1\mu\text{A}$ （VDD=2V），检测精度、检测范围和功耗等核心指标超过国际同类产品，相关成果已申请发明专利，具有自主知识产权。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/88125.html>